

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr inż. arch. kraj. Darii Adamskiej - Kmiec

pt. „Wykorzystanie geoinformacji w opracowaniu metody badania wartości komunikacyjnej transportu publicznego”

**wykonanej na Wydziale Geodezji, Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie
pod kierunkiem dr hab. inż. Krystyny Kurowskiej
i promotora pomocniczego dr inż. Cezarego Kowalczyka**

1. Podstawa opracowania

Niniejsza recenzja została sporządzona na podstawie zlecenia Dziekana Wydziału Geodezji, Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie, dr hab. inż. Pawła Wielgosza, prof. UWM z dnia 17 maja 2019r. Przy jej opracowaniu kierowano się wytycznymi, jakie winna spełniać rozprawa doktorska, zawartymi w Ustawie z dn. 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 z późn. zm.) i Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2015 r. poz. 1842).

2. Charakterystyka formalna rozprawy

Rozprawa doktorska Pani mgr inż. arch. kraj. **Darii Adamskiej - Kmiec** pt. **„Wykorzystanie geoinformacji w opracowaniu metody badania wartości komunikacyjnej transportu publicznego”** zawarta jest w jednym tomie (142 strony formatu A4). Podstawowy tekst dysertacji mieści się na 120 stronach (w tym 6 tabel, 4 wykresy oraz 53 rysunki), bibliografia na stronach 121-133 (153 pozycje książkowe, oficjalne dokumenty, raporty badawcze i inne publikacje i 16 źródeł internetowych). Stan wiedzy Autorki opiera się w znacznej mierze na literaturze anglojęzycznej. Znajomość powyższej literatury jest znacząca i godna pochwały. Do pracy dołączone jest streszczenie w języku polskim i angielskim. W rozprawie nie ma przypisów, czego nie należy uznawać za wadę, ale jako umiejętność budowania wyводу w sposób płynny i ciągły, bez tworzenia wątków pobocznych. Dysertacja została wydrukowana starannie, dzięki czemu została wydobyta dobra jakość rysunków.

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Dziekanat Wydziału Geodezji,
Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa

Wpłynęło dnia **2019-08-19**

L.dz. **WG-IPB-D2.6.350.2.2016**

podpis osoby przyjmującej **Grażyna Graj**

3. Temat pracy

Temat pracy Pani mgr inż. arch. kraj. **Darii Adamskiej - Kmiec** pt. „**Wykorzystanie geoinformacji w opracowaniu metody badania wartości komunikacyjnej transportu publicznego**” nie do końca jest zgodny z rzeczywistą treścią dysertacji. W rozdziale „1. Wprowadzenie”, w podrozdziale „1.1. Uzasadnienie wyboru tematu” Autorka nie pisze wprost, co jest przedmiotem pracy, przez co Recenzent sam musi odpowiedzieć sobie na to pytanie i sam odnaleźć przedmiot pracy.

Autorka pisze na s. 3, iż: „Planowanie transportu w procesie kształtowania przestrzeni wymaga przemyślanego działania i powinno nie tylko spełniać aktualne oczekiwania mieszkańców, ale również wyznaczać kierunki rozwoju w oparciu o długoterminową politykę rozwoju. Realizacji polityki transportowej miasta powinna towarzyszyć analiza sieci komunikacji miejskiej, stały jej monitoring oraz ocena. Podstawową miarą oceny komunikacji miejskiej wydaje się być dostępność komunikacyjna.” I dalej pisze: „Głównym motywem wyboru tematu pracy była próba znalezienia uniwersalnego narzędzia, które będzie przydatne w procesie kształtowania przestrzeni miejskiej z punktu widzenia transportu publicznego. Będzie jednocześnie odpowiedzią na współczesne wyzwania stawiane planistom w kształtowaniu przyjaznej przestrzeni.” Zatem Pani Adamska-Kmieć zawęża badania do obszarów miejskich, nie podając jednak zakresu badań: wielkości badanych miast, lokalizacji tych miast (w Polsce, Europie, na świecie?), złożoności ich topografii, ilości środków transportu publicznego w danym ośrodku i ich rodzaju (drogowy, szynowy, wodny, linowy), itp.

Autorka nie próbuje na potrzeby dysertacji stworzyć własnej definicji transportu publicznego, ale mądrze opiera ją na istniejącej definicji, zamieszczonej w art. 4 ust. 1 pkt 14 Ustawy z dn. 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2018 r. poz. 2016 z późn. zm.), funkcjonującej od 2010 r. w środowisku branżowym projektantów transportu.

Autorka nie definiuje w rozdziale „1. Wprowadzenie” wartości komunikacyjnej. Recenzent znajduje tę definicję dopiero na s. 57 w podrozdziale „3.1. Zdefiniowanie wartości komunikacyjnej”: „Na potrzeby niniejszej pracy wprowadzono pojęcie wartości komunikacyjnej transportu publicznego, którą zdefiniowano jako dogodność przemieszczania się między punktami w przestrzeni.” **Całościowy ogląd o przedmiocie pracy powstaje zatem dopiero po przeczytaniu całej dysertacji.**

Celne jest stwierdzenie, które uszczegóławia przedmiot pracy na s. 3: „W literaturze przedmiotu możemy znaleźć wiele publikacji, w których autorzy z wykorzystaniem narzędzi GIS oraz analiz wielokryterialnych podejmowali próby oceny dostępności komunikacyjnej. Jednak dotychczasowe osiągnięcia w tym zakresie oraz postępujący rozwój cywilizacyjny, wymusza poszukiwanie ciągle nowych rozwiązań mających na celu poprawę dostępności komunikacyjnej. Po drugie dzięki możliwości wykorzystania narzędzi GIS, dysponujemy coraz bardziej zaawansowanymi technologiami analiz oraz prognozowania, co ułatwia ocenę istniejącego stanu oraz planowanie i rozbudowę sieci komunikacji miejskiej. Cały proces związany z planowaniem oraz wprowadzaniem zmian upraszcza również łatwość pozyskiwania danych oraz coraz bardziej powszechna geoinformacja.”

Dalej Autorka pisze: „W przedmiotowej pracy zaproponowano metodę badania wartości komunikacyjnej transportu publicznego. Wybór Olsztyna jako miasta analizowanego wynika z faktu, iż obecna sytuacja dotyka bardzo mocno kwestii mobilności mieszkańców

miasta. Na terenie miasta Olsztyn podejmowanych jest aktualnie wiele decyzji mających na celu poprawę obecnej sytuacji komunikacyjnej, między innymi poprzez podejmowanie kroków w zakresie rozbudowy istniejącego transportu publicznego." Na podstawie tego stwierdzenia wydawać by się mogło, iż Autorka zbada wartość komunikacyjną dla wszystkich istniejących i planowanych sieci transportu publicznego, występujących w Olsztynie, tj. dla transportu lotniczego, kolejowego, tramwajowego, autobusowego regionalnego i autobusowego miejskiego oraz dworca i węzłów przesiadkowych. W rzeczywistości poddano badaniom jedynie dostępność do transportu autobusowego miejskiego, bazując na istniejącej sieci drogowej.

W związku z powyższym dyskusyjne staje się stwierdzenie ze s. 4 „Planowanie sieci komunikacyjnych jest jednym z elementów planowania przestrzennego, które w Polsce bazuje przede wszystkim na kilku niezwykle istotnych dokumentach, do których na poziomie lokalnym należy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy. Na poziomie regionalnym funkcjonuje plan zagospodarowania przestrzennego województwa, a na poziomie kraju koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju. Skoordinowanie wyżej wymienionych opracowań jest bardzo ważnym filarem dla planowania transportu, ponieważ umożliwia to poprawne modelowanie całej sieci komunikacyjnej (FARON 2010).” Przy opracowywaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wyznacza się jedynie ruszt komunikacyjny w postaci węzłów przesiadkowych z innymi środkami transportu i podstawowego układu dróg publicznych, po którym może być prowadzony transport autobusowy. Nie wyznacza się natomiast ani tras dla linii autobusowych, ani tym bardziej przystanków autobusowych. Główną zaletą linii autobusowych jest ich duża elastyczność i możliwość modyfikacji przebiegu linii oraz lokalizacji przystanków. Zatem sztywne wyznaczanie ich przebiegu w wieloletnich dokumentach planistycznych byłoby błędem. Zupełnie inaczej sprawa się ma w przypadku planowania np. linii kolejowych lub tramwajowych, które wyznacza się sztywno na dziesięciolecia, zatem ich lokalizacja winna być bezwzględnie wyznaczona w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

Według Recenzenta przedmiotem dysertacji jest w rzeczywistości: **wykorzystanie geoinformacji w opracowaniu metody uproszczonego badania wartości komunikacyjnej transportu publicznego na przykładzie miejskiego transportu autobusowego w Olsztynie.**

Niezależnie od powyższych rozważań Recenzent stwierdza, iż przedmiot dysertacji jest bardzo interesujący i stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego zgodnie z art. 13 ust. 1 Ustawy z dn. 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2016 r. poz. 882 z późn. zm.).

4. Teza, cele, zakres i metoda pracy

Autorka sformułowała główną tezę pracy na s. 5: „geoinformacja jest istotnym, przydatnym i wiarygodnym źródłem do określenia wartości komunikacji publicznej w mieście.” I dalej: „System informacji przestrzennej oraz narzędzia GIS dają szerokie możliwości szybkiego i uniwersalnego podejścia do oceny zjawisk zachodzących w przestrzeni miejskiej. Dodatkowo, stanowią przydatne narzędzie do planowania i prognozowania zrównoważonego systemu komunikacji publicznej.”

Powyższa teza jest odzwierciedleniem wdrażania unijnej inicjatywy INSPIRE, mającej na celu budowę europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej. Na jej bazie wdrożono w Polsce Ustawę z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1472 z późn. zm.). Dzięki niej każda polska gmina ma obowiązek stworzyć i następnie rozbudowywać infrastrukturę informacji przestrzennej. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gmin winny być tworzone w oparciu o tę ustawę, a ustalenia studiów i planów winny budować bazę danych przestrzennych. Jednocześnie winna być zapewniona interoperacyjność zbiorów. Propozycja Autorki w zakresie stworzenia bazy danych dla wygenerowania wartości komunikacji publicznej w mieście i wdrażania jej w pracach nad dokumentami planistycznymi wychodzi na przeciw wymogom ustawowym. Jest próbą wypracowania uniwersalnych wytycznych. Badania podjęte przez Autorkę wychodzą poza utarte standardy i stwarzają tym samym nowe pola badawcze. Świadczy to o **nowatorstwie pracy**.

Należy na marginesie dodać, iż stwierdzenie zawarte w podrozdziale „1.2. Teza pracy” „Komunikacja miejska oparta jest w głównej mierze na istniejącej sieci dróg. W celu rozwoju sieci komunikacji publicznej wprowadza się dodatkowe połączenia na istniejącej sieci komunikacyjnej lub rozbudowuje sieć komunikacyjną opartą na pojazdach szynowych.”, nie zawsze jest prawdziwe i nie dotyczy wszystkich miast, w szczególności tych z przeciążonym układem drogowym. Dla przykładu podstawowy układ komunikacji miejskiej w Warszawie tworzy sieć tramwajowa i metra, a uzupełniający - dojazdowy – sieć autobusowa. W Trójmieście podstawowy układ komunikacji aglomeracyjnej tworzy sieć Szybkiej Kolei Miejskiej, w Gdańsku i Gdyni uzupełniony o sieć Pomorskiej Kolei Metropolitalnej, a dodatkowo w Gdańsku uzupełniony o sieć tramwajową. Im większe miasta badamy, tym większe znaczenie mają niezależne systemy szynowe od transportu drogowego (porównaj np. Berlin, Londyn, Paryż). Dodatkowo wiele miast wprowadza buspasy, które są niezależne od zatłoczonych układów drogowych - wydzielone na jezdniach lub jako niezależne pasy (np. Kurytiba, Adelaide, Essen), w tym wspólne dla tramwajów i autobusów jako jeden pas komunikacyjny (np. w Zagłębiu Ruhry i Gdańsku). Jeszcze innym rozwiązaniem jest premetro – podziemny tramwaj (np. Lille, Kraków, Rostock) lub podziemny autobus (np. Seattle, Brisbane), albo dwusystemowy tramwaj, jeżdżący również po torach kolejowych (np. Karlsruhe).

Według Autorki głównym celem dysertacji jest opracowanie metody badania wartości komunikacyjnej transportu publicznego z wykorzystaniem geoinformacji. Celami szczegółowymi są: (1) Zdefiniowanie pojęcia wartości komunikacyjnej oraz identyfikacja mierników wartości komunikacyjnej; (2) Opracowanie metody określania wartości komunikacyjnej transportu publicznego; (3) Weryfikacja opracowanej metody na wybranym obszarze badań; (4) Wskazanie możliwości wykorzystania opracowanej metody. **Powyższe cele pracy są dla Recenzenta czytelne, godne podjęcia badań i opisanie w dysertacji doktorskiej.**

Opis 1. celu szczegółowego „Zdefiniowanie pojęcia wartości komunikacyjnej oraz identyfikacja mierników wartości komunikacyjnej” **wyduje się być szczególnie cenny** (s 9-54). Przeprowadzono w sposób usystematyzowany identyfikację mierników wartości komunikacyjnej. Bardzo czytelnie i przystępnie oceniono różne, współczesne metody badań. W podsumowaniu zebrano je w tabelę. Godne pochwały jest przypomnienie metody badań prof. Macieja Nowakowskiego z lat 70. XX wieku. Warto dodać, że były one prowadzone w duchu i równolegle z badaniami m.in. Kevina Lyncha w Stanach Zjednoczonych (porównaj „Image of the city”, 1960), Jana Gehla w Danii (porównaj „Life between the buildings”, 1971) i Billa

Hilliera w Wielkiej Brytanii (porównaj „The Social Logic of Space”, 1984; „Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture”, 1999).

Opis 2. celu szczegółowego „Opracowanie metody określania wartości komunikacyjnej transportu publicznego” jest dość uproszczony, ale może być stosowany w ramach wstępnej analizy dostępności komunikacyjnej dla prostych układów przestrzennych z jednym środkiem transportu zbiorowego (s. 55-63). W uproszczony sposób metoda obrazuje przestrzeń pokrytą izochronami dostępności do przystanków komunikacji publicznej. Przy bardziej skomplikowanych badaniach należałoby dodać dane z GUS o liczbie mieszkańców, pracowników lub użytkowników przestrzeni czyli podać gęstość zaludnienia (porównaj np.: PBPR „Kolej metropolitalna jako stymulator aktywizacji przestrzeni regionu. Studium pasma kartusko – kościerskiego. Uwarunkowania”, Gdańsk 2018; badania Sławomira Goliszka i Marcina Połoma). Dla przykładu, dzięki współpracy z GUS, miasto Gdańsk posiada zsynchronizowane dane, sprowadzone do dokładności adresu policyjnego. Dzięki tym bazom można pozyskać z zachowaniem tajemnicy danych osobowych bardzo dokładne informacje o istniejącym zainwestowaniu, rodzaju zabudowy, gęstości zaludnienia, własności gruntów, zasobności i wieku mieszkańców, patologiach społecznych i in. Warto też dodać intensywność i funkcje zabudowy oraz zajętość terenu przez istniejącą i planowaną zabudowę, co ma odzwierciedlenie w perspektywicznym bilansie zabudowy w powiązaniu ze wskaźnikami demograficznymi. Bilans ten opracowuje się w toku sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, w związku z art. 10 ust. 1 pkt 7 lit. d Ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018r. poz. 1945 z późn. zm.). Dla racjonalnego zilustrowania dostępności komunikacyjnej ważne są też badania ekofizjograficzne, które wyeliminują tereny nie wymagające obsługi komunikacyjnej lub tę obsługę komplikujące (topografia terenu, użytkowanie terenu, tereny przydatne i wyłączone z zabudowy, obszary chronione przyrodniczo i in.). Dodać można problemy kurczenia się lub suburbanizacji polskich miast i konieczność poszukiwania alternatywnych dla transportu zbiorowego rozwiązań komunikacyjnych (np. publiczne taksówki, rowery i hulajnogi, car-sharing, szkolne busy i in.).

Opis 3. celu szczegółowego nie do końca jest zgodny z jego realizacją (s. 64-115). Jako obszar badań wybrano Olsztyn i jego transport miejski. Jednak w dysertacji nie zrealizowano w pełni tego celu. Nie zbadano wszystkich środków transportu, a jedynie jeden (autobusowy miejski). Szkoda, że zabrakło tych badań. Zabrakło też dyskusji nad celowością realizacji alternatywnych środków transportu i uwarunkowaniami, kiedy powinny być w danym mieście wprowadzone. Nie przeanalizowano dostępnego w Internecie studium wykonalności dla projektu „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie” (IMS Sp. z o.o., Kraków – Olsztyn, maj 2009/ październik 2012). Czy tramwaj lokalizowany w sąsiedztwie terenów rolniczych jest wystarczająco efektywny? Czy lokalizacje przystanków „w polu” nie obniżają czasowej konkurencyjności linii? Jaki ma sens jednotorowa inwestycja w kierunku uniwersytetu? Jaka jest efektywność olsztyńskich tramwajów? A może inwestycja ta była jedynie pretekstem dla sfinansowania towarzyszących inwestycji drogowych (modernizacja i rozbudowa al. Sikorskiego i ul. Tuwima)? Ciekawe wnioski do dyskusji w tym zakresie wysnuwają m.in. Sławomir Goliszek i Marcin Połom w artykule pt. „Wpływ budowy nowej linii tramwajowej w Olsztynie na zmianę dostępności transportem zbiorowym” (Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum 15/3, 19-34, Olsztyn 2016).

Opis 4. celu szczegółowego „Wskazanie możliwości wykorzystania opracowanej metody” jest poprawny (s. 116-117). Należałoby go jednak urealnić. Zastosowanie metody

badania wartości komunikacyjnej w toku sporządzania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu jest niezgodne z Ustawą z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018r. poz. 1945 z późn. zm.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2003 r. nr 164, poz. 1588). Trudno byłoby udowodnić zasadność stosowania takiej metody w decyzjach. Podobnie będzie w projekcie budowlanym, którego składową jest projekt zagospodarowania terenu. Jednakże Recenzent zgadza się z Doktorantką, iż w dużych projektach budowlanych, takich jak centra handlowe, stadiony, duże zakłady pracy, kampusy, duże osiedla mieszkaniowe itp. badania dostępności komunikacyjnej winny być zalecane, a czasem są wręcz narzucane przez zarządców dróg publicznych.

Zgodnie z art. 16 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018r. poz. 2068 z późn. zm.) „budowa lub przebudowa dróg publicznych spowodowana inwestycją niefundusową należy do inwestora tego przedsięwzięcia”. Należałoby analogicznie znowelizować ustawę o publicznym transporcie zbiorowym i obciążyć inwestorów dużych niefundusowych inwestycji miejskich obowiązkiem realizacji przystanków komunikacji zbiorowej. Takie przepisy obowiązują m.in. w Szwajcarii, Wielkiej Brytanii i Austrii. Na przykład w kantonie zuryskim każde osiedle posiadające nie mniej niż 300 mieszkańców lub stanowisk pracy musi być obsługiwane przez komunikację zbiorową (przystanek autobusowy w odległości do 300 m lub alternatywnie przystanek kolejowy do 750 m).

Autorka nie określa jednoznacznie zakresu badań. Z opisu celów należy się domyślać, iż ogranicza ona zakres przestrzenny pracy do obszaru Olsztyna. Niniejsze ograniczenie byłoby w pełni poprawne, gdyby Olsztyn posiadał tylko jeden środek transportu publicznego i nie rozbudowywał niezależnego - tramwajowego. Ponadto Doktorantka ogranicza badania do istniejących linii autobusowych i do obecnie zurbanizowanych terenów (porównaj s. 7). W zakresie czasowym praca skupia się jedynie na teraźniejszości. Nie próbuje analizować zmian przebiegów tras w przeszłości ani w najbliższej przyszłości, nie prognozuje nowych tras po zurbanizowaniu nowych obszarów miasta, nie bada też zależności pomiędzy istniejącymi trasami autobusowymi a planowanymi trasami tramwajowymi.

Podsumowując dotychczasowe rozważania należy stwierdzić, iż Autorka interesująco sformułowała temat, cele i problem pracy. Autorka w swoich badaniach oparła się zarówno na badaniach literaturowych, jak i na własnych badaniach. Zawarty w pracy materiał, pozwala na stwierdzenie, iż Autorka dobrze porusza się w omawianej problematyce i może być uznana za znawcę badanych zagadnień. Wnioski końcowe są interesujące, świadczą o szerokim polu badawczym Doktorantki. Ocena dostępności komunikacyjnej miejskiego transportu autobusowego w Olsztynie została dokonana na polu planowania przestrzennego i inżynierii transportu.

5. Uwagi redakcyjne

Praca została bardzo starannie przygotowana pod względem graficznym. Wzbogaceniem tekstu pracy są rysunki i tabele, w tym w większości opracowane lub przetworzone przez Autorkę. Dużą zaletą pracy jest ładny i przejrzysty język, czyniący dysertację zrozumiałą dla szerokiego grona osób potencjalnie zainteresowanych poruszaną przez Autorkę tematyką. Rażą pozostawione znaczne fragmenty pustych stron w dysertacji, co

należy pewnie tłumaczyć nie do końca opanowaną sztuką składania tekstów przez Autorkę.

6. Wnioski końcowe

W mojej opinii rozprawa doktorska Pani mgr inż. arch. kraj. Darii Adamskiej - Kmieć spełnia kryteria stawiane przed rozprawami doktorskimi. Autorka we właściwy sposób rozwiązała postawiony sobie problem badawczy, zebrała bogatą literaturę przedmiotu, w ramach badań studialnych przebadła dostępność komunikacyjną miejskiego transportu autobusowego w Olsztynie. Wykazała się rozległą wiedzą teoretyczną w wybranej dziedzinie. Na tej podstawie stawiam wniosek o przyjęcie recenzowanej pracy jako rozprawy doktorskiej i dopuszczenie jej do publicznej obrony.

